

Cambiamenti climatici, l'esperto risponde!

30 maggio 2019

Sede Club Napoli Monteforte Irpino
start ore **19.00**

Ing. Michele Zarrella
intervistato dal Direttore
di www.ildialogo.org
Giovanni Sarubbi

Anno 2030: punto di non ritorno!

"...250mila decessi l'anno nei prossimi
vent'anni saranno attribuibili,
direttamente o indirettamente
ai cambiamenti climatici..."
(Organizzazione Mondiale della Sanità)



CLUB NAPOLI MONTEFORTE IRPINO
CENTRO COMMERCIALE MONTEDORO
VIA VALLE, 20 - MONTEFORTE IRPINO (AV)



il dialogo 
Periodico di Monteforte Irpino

I parte: Società

II parte: Scienza

III parte: Soluzioni

Prima parte



Società

- Ottobre 2018 VENETO E TRENTINO

- CORRIERE DELLA SERA L'EMERGENZA

- Maltempo in montagna: «Un disastro, 5000 metri di pioggia in 24 ore, la montagna è una guaina»



- La diga del Comelico trasformata in una distesa di alberi morti: a Belluno aumenta il rischio frane.

Fonte:

http://www.nationalgeographic.it/ambiente/disastri-naturali/2013/11/19/foto/alluvione_in_sardegna_17_morti_nell_inferno_d_acqua-1895769/1/#media



In Friuli devastata la foresta degli Stradivari

A Rocca Pietore l'acquedotto non esiste più, spazzato via dalla furia di vento e acqua.

Il prefetto di Belluno, Francesco Esposito, invita a non bere, o far bollire per qualche minuto, l'acqua torbida che esce dai rubinetti.

Nell'agosto del 2005 il tornado Katrina travolse New Orleans.



Luglio 2012:

Alluvioni e siccità: quale lezione?

di Michele Zarrella

Le manifestazioni estreme del clima continuano ad accadere con maggiore frequenza e maggiore violenza.

Alluvioni in Russia e siccità nell'est dell'America. Centinaia di morti "ufficiali".

Il Corriere della sera scriveva: *"un'alluvione che in alcuni punti ha sfiorato i sette metri, venti fortissimi, onde paurose, frane, smottamenti e case sommerse d'improvviso in piena notte."*

...

I danni si estendono a tutte le specie viventi, alle coltivazioni agricole, alle produzioni industriali, ai trasporti. Le tempeste producono danni gravissimi e per un tempo lungo.

...



- **Damage:** \$2 billion (estimate)
- **Areas affected:** McClain and Cleveland counties ... Oklahoma **May 31, 2013** Storms
- **Fatalities:** 24 fatalities (+2 indirect), 212 injuries
- **Highest winds:** 210 mph (340 km/h)

Danni: 2 miliardi di \$ (stima)

Aree colpite: contee di McClain e Cleveland ... Oklahoma **May 31, 2013** Tempeste

Morti e feriti: 24 morti (+2 indiretti) 212 feriti

Venti più alti: 210 mp/h (340 km/h)

"Faremo di tutto per aiutare le persone colpite dal tornado,...", [George Bush 2005]

Questa fu la dichiarazione di George Bush dopo il tornado Katrina che travolse New Orleans nell'agosto del 2005.

«L'intero paese è con voi, non sarete soli. Faremo ogni cosa per fronteggiare l'emergenza.» [Barack Obama]

Questa è stata la dichiarazione di Barack Obama dopo il tornado che travolse Oklahoma City nel maggio 2013.



Simile dichiarazione la fece la Cancelliera Angela Merkel, dopo l'alluvione del giugno 2013:

“... fidatevi, faremo tutto il possibile per aiutarvi”.

[Angela Merkel]



Simile ancora a quella del nostro presidente del consiglio Enrico Letta dopo l'alluvione in Sardegna (novembre 2013):

Ora ci deve essere "l'impegno totale dell'intera comunità nazionale". [Enrico Letta]

TUTTE PAROLE UMANAMENTE CONDIVISIBILI che sottoscrivo interamente. MA PERCHE' IMPEGNARSI A DISASTRI AVVENUTI?



NON E' MEGLIO PREVENIRE CHE CURARE? E PER CURARE BISOGNA CONOSCERE E CAPIRE. E per capire dobbiamo rivolgerci alla sciaenza.

Fonte:

http://www.nationalgeographic.it/ambiente/disastri-naturali/2013/11/19/foto/alluvione_in_sardegna_17_morti_nell_inferno_d_acqua-1895769/1/#media

Seconda parte



Scienza

Sul pianeta Terra una lunghissima storia ha portato alla vita umana (miliardi di anni).

A noi il compito di studiare per proteggerla e conservarla.

Il clima che lasciamo
in eredità ai nostri nipoti,
l'urgenza di agire

TEMPESTE

James Hansen



***Introduzione
di Luca Mercalli***



**Edizioni
Ambiente**

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

- L' IPCC è stato istituito dalle Nazioni Unite (**UNEP** e **WMO**) nel 1988 in seguito alla crescente richiesta da parte dei Paesi di tutto il mondo di **comprendere meglio le sfide scientifiche e politiche poste dai cambiamenti climatici**.
- La missione dell' IPCC è di redigere e aggiornare le stime della scienza, e anche di funzionare come **interfaccia tra la scienza e i decisori politici**.
- L' IPCC è completamente indipendente dall' UNFCCC
- L' UNFCCC utilizza le informazioni prodotte dall' IPCC per supportare le sue deliberazioni negli accordi internazionali.



www.ildialogo.org

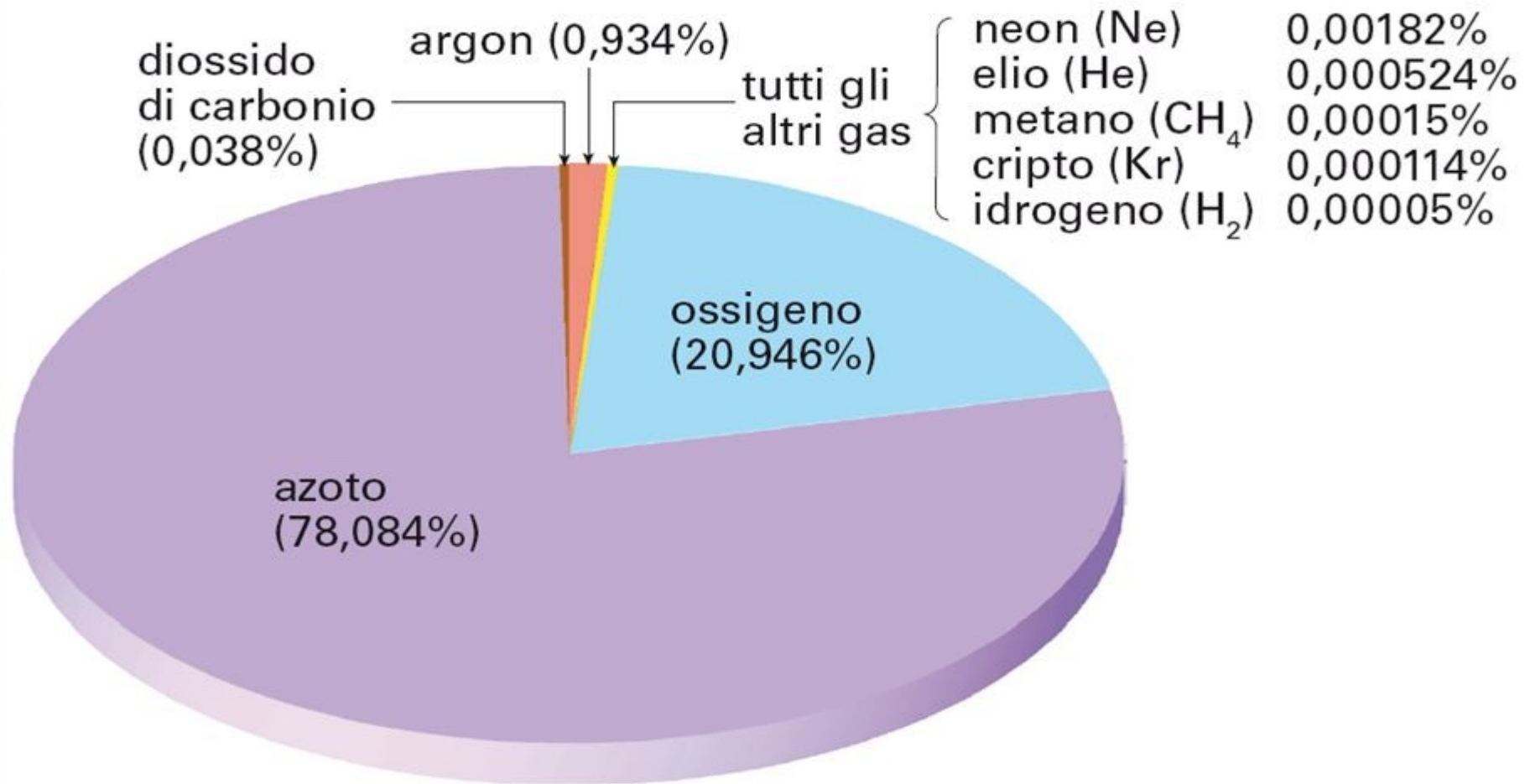
“Otto domande, otto risposte l'otto ogni mese”

Ing. Michele Zarrella
e-mail: zarmic@gmail.com



L'atmosfera

Qual è la composizione

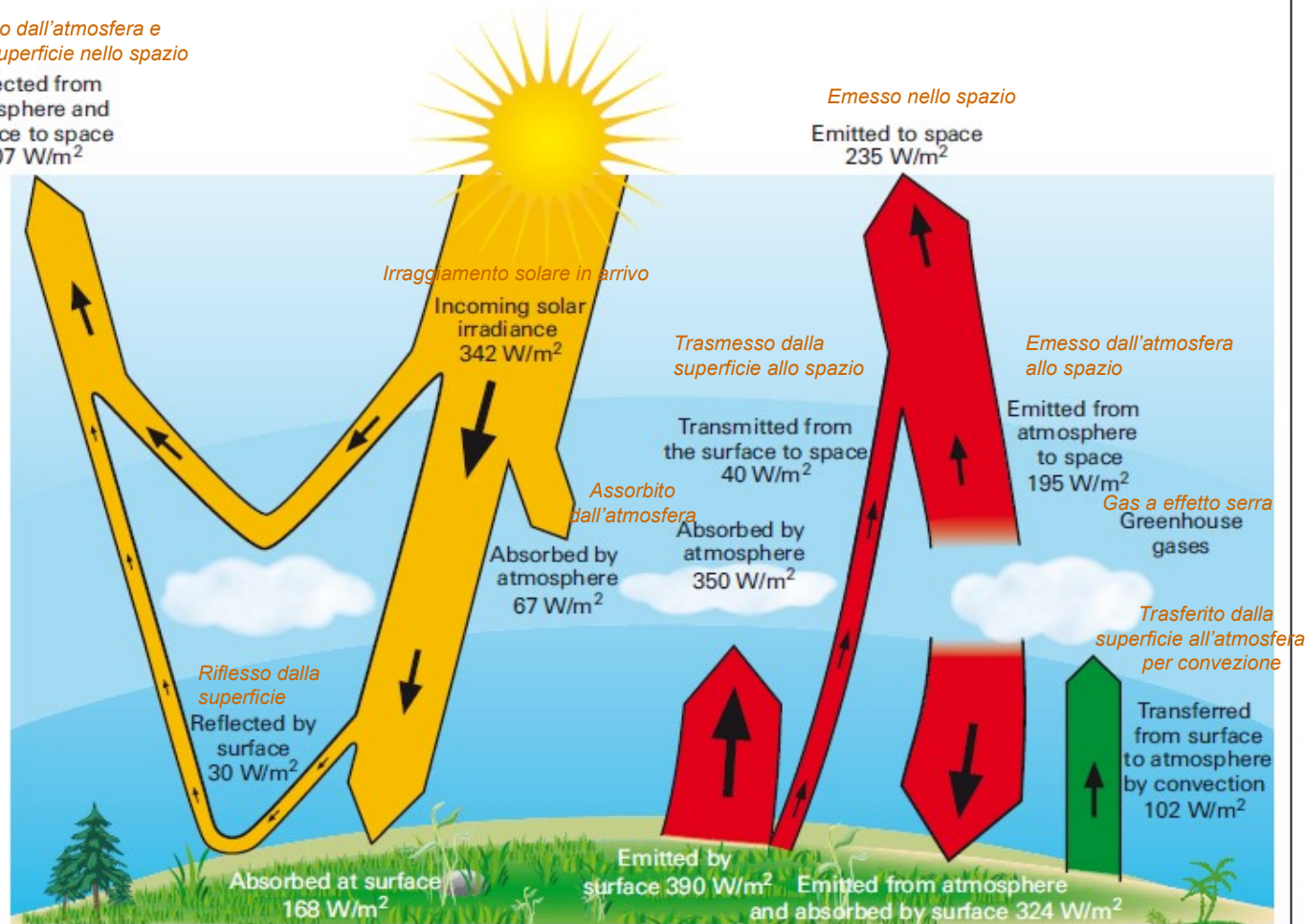


Riflesso dall'atmosfera e dalla superficie allo spazio

Figure 1.1. Schematic showing the global average energy budget of the Earth's atmosphere. Yellow indicates solar radiation; red indicates heat radiation and green indicates transfer of heat by evaporation/condensation of water vapour and other surface processes. The width of the arrow indicates the magnitude of the flux of radiation and the numbers indicate annual average values. At the top of the atmosphere the net absorbed solar radiation is balanced by the heat emitted to space. Adapted from Kiehl & Trenberth (1997).

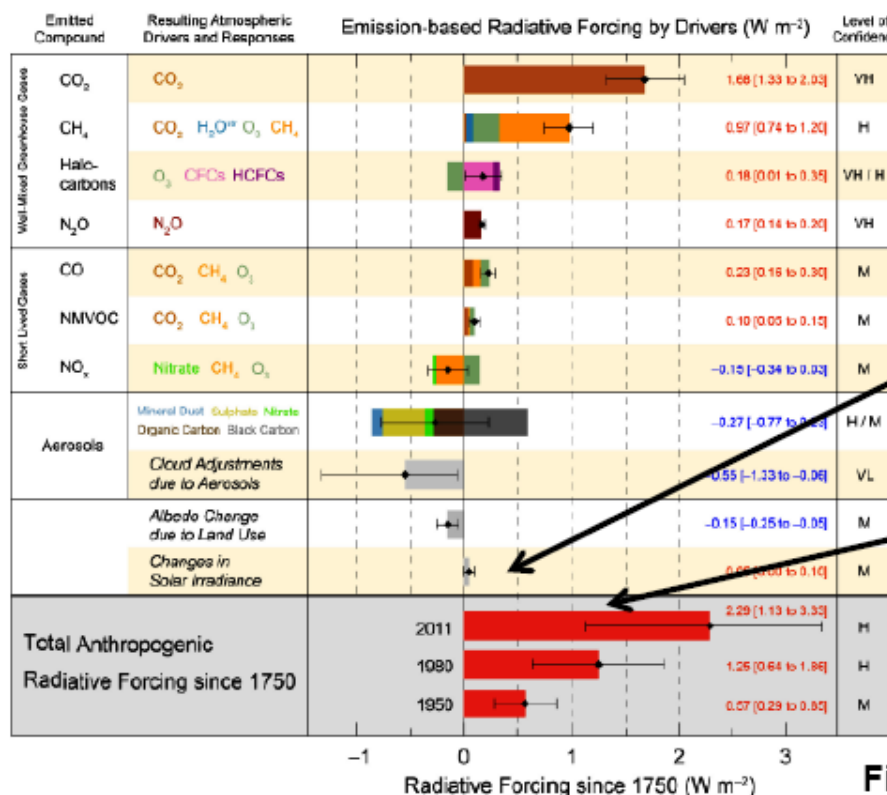
Riflesso dall'atmosfera e dalla superficie nello spazio

Reflected from atmosphere and surface to space 107 W/m^2



E' **"estremamente probabile"** (probabilità al 95-100%)
che l'attività antropogenica **sia la causa dominante**
del riscaldamento osservato fin dalla metà del XX

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



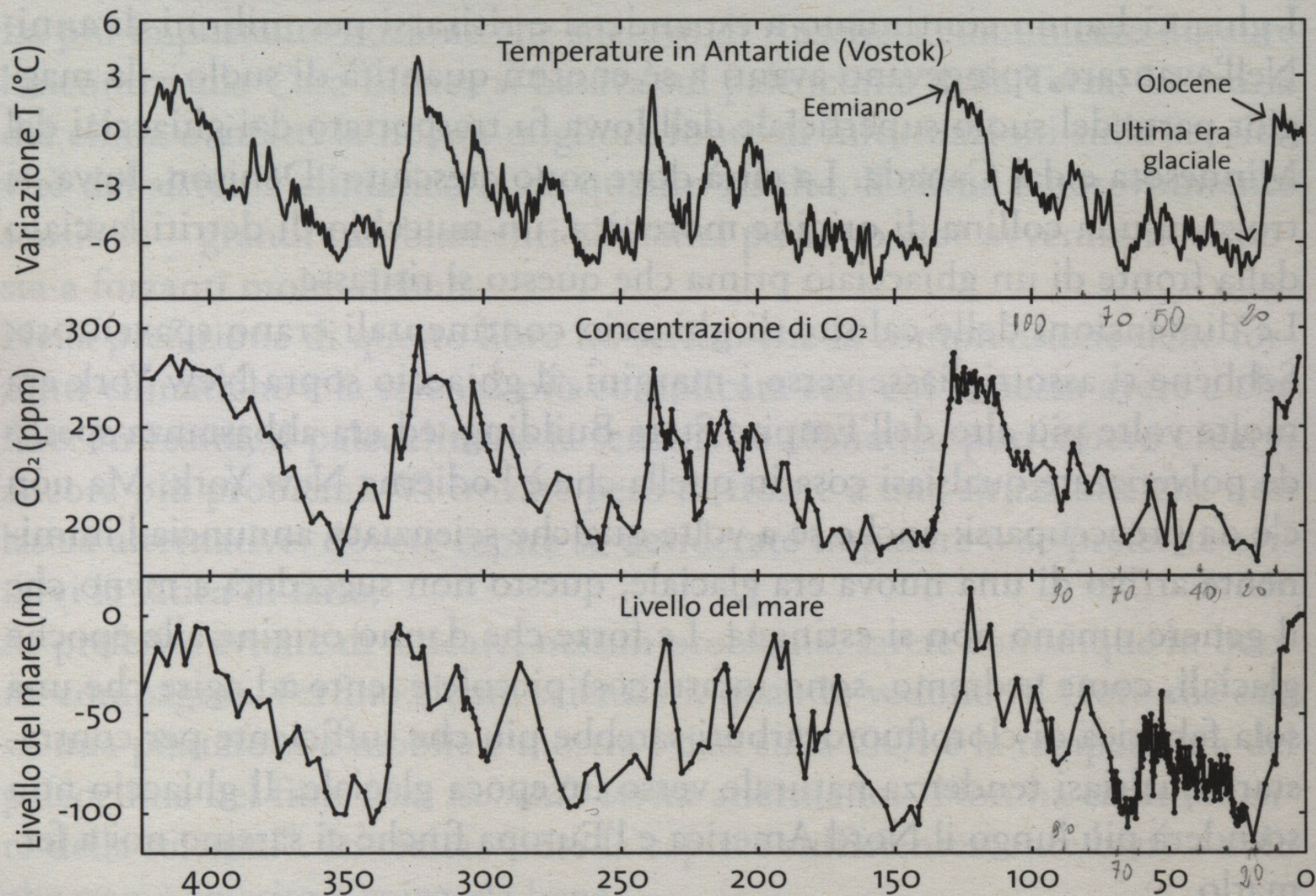
Forzante radiativo
globale e annual al
2011 rispetto al
1750

Sun RF: 0.05 W/m²

Total anth. RF: 2.3 W/m²
44% higher of AR4 for
the year 2005.

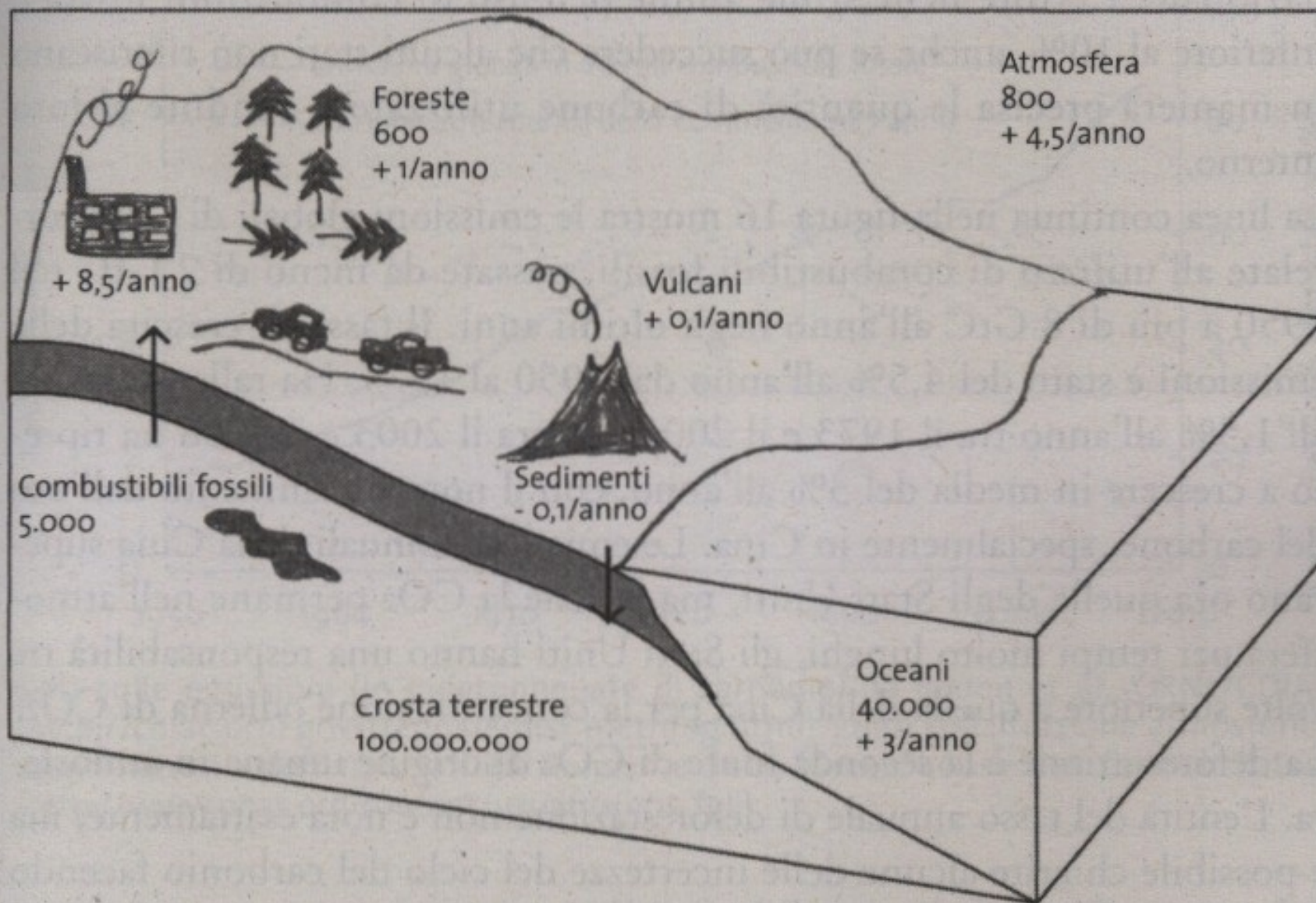
Figure SPM.5

FIGURA 3. VARIAZIONI DI TEMPERATURA, CONCENTRAZIONE DI ANIDRIDE CARBONICA E LIVELLO DEL MARE NEGLI ULTIMI 425.000 ANNI

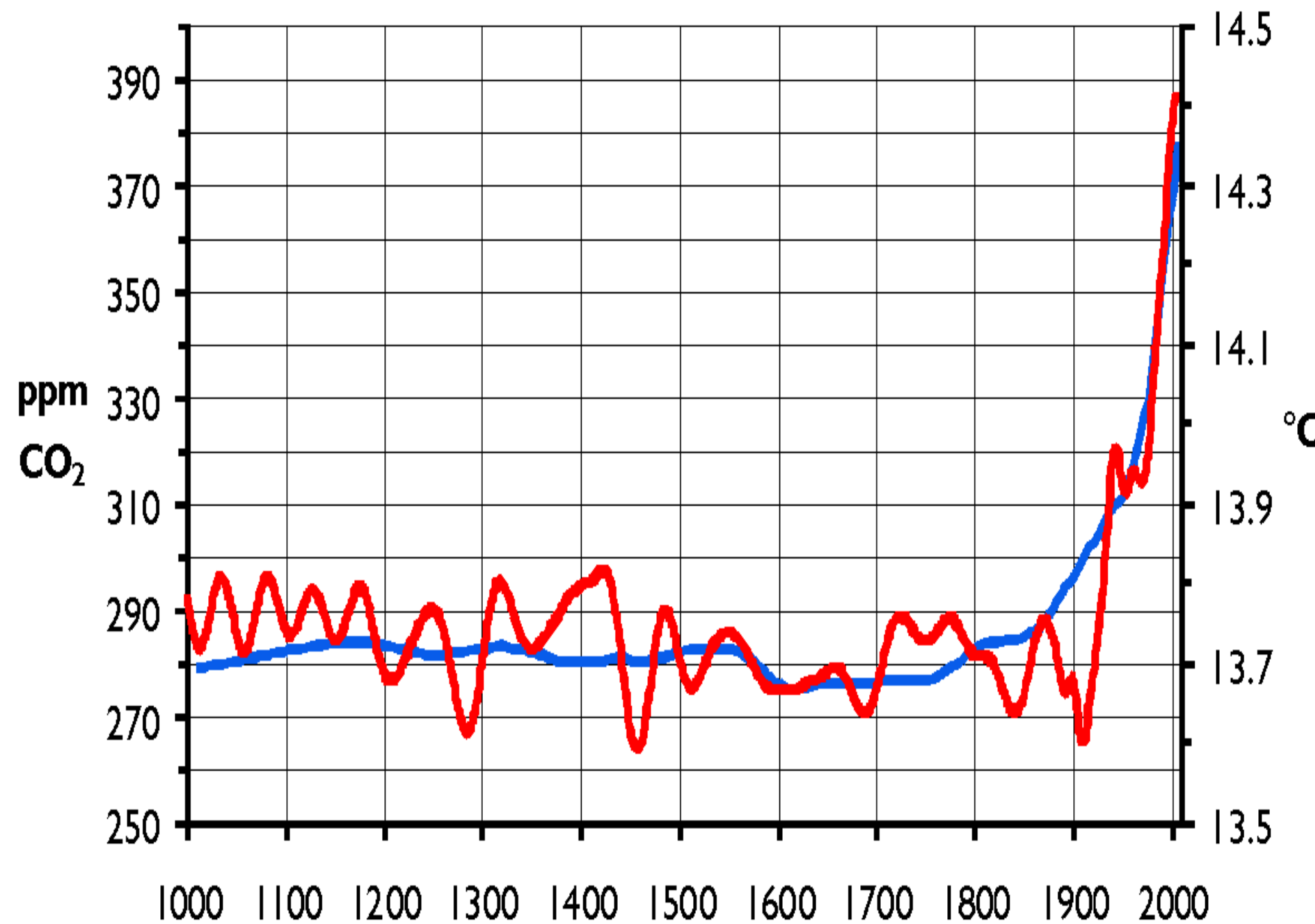


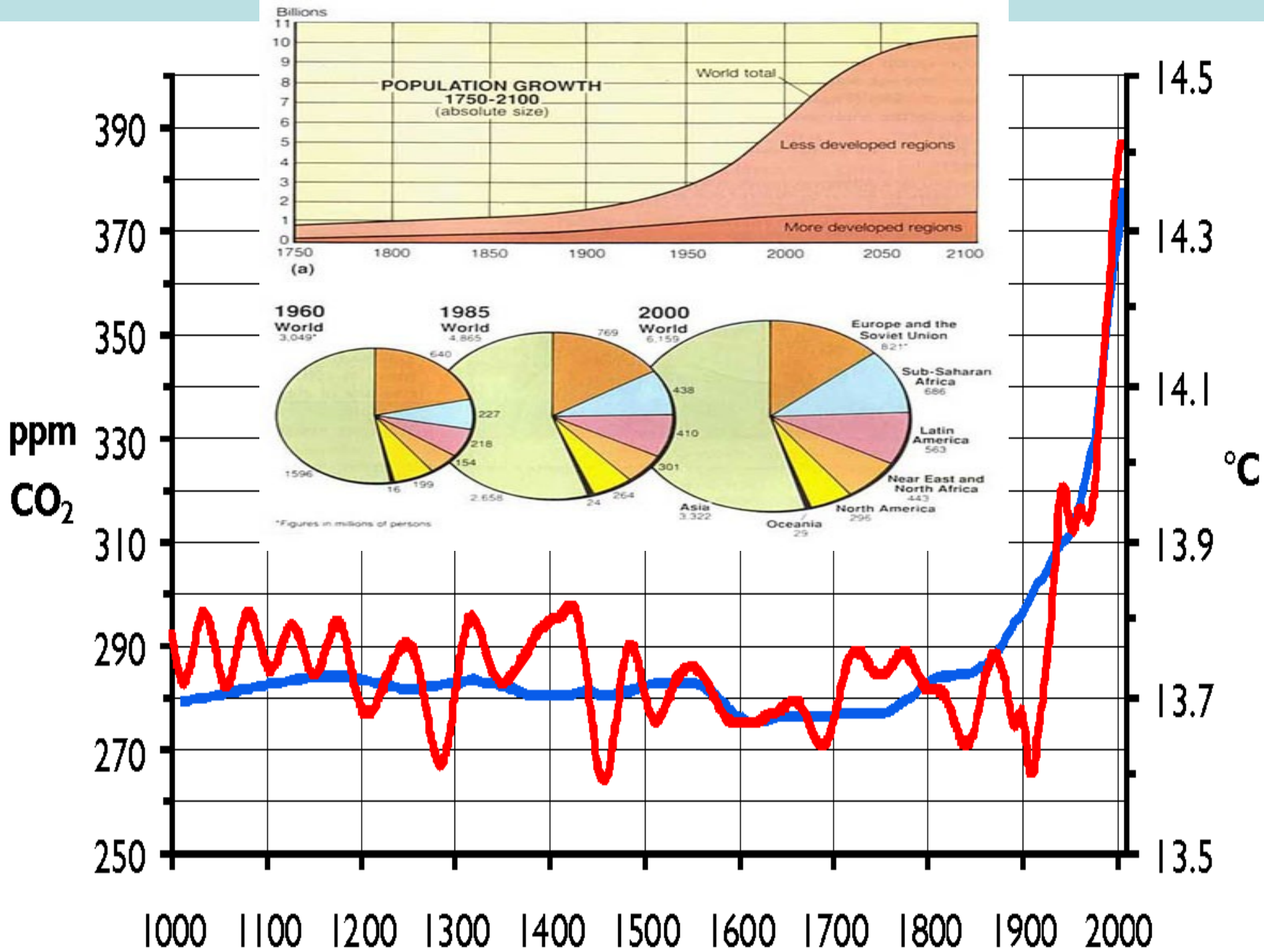
L'asse orizzontale rappresenta il tempo in migliaia di anni fino al 1750 (tempo "0"), appena prima dell'inizio della Rivoluzione industriale (figura da Hansen et al., "Target Atmo-

FIGURA 15. CICLO GLOBALE DEL CARBONIO



I valori sono espressi in gigatonnellate (miliardi di tonnellate) di carbonio.





CONOSCENZE E DATI ATTUALI

- *la temperatura e la concentrazione di CO₂ sono strettamente collegate* (fonte J. Hansen et al.)
- *dalla rivoluzione industriale ad oggi queste due grandezze sono in crescita e nell'ultimo secolo stanno accelerando* (il 2017 è stato l'anno più caldo)
- *l'aumento esponenziale, cioè velocissimo, della CO₂ dipende dalla combustione dei carburanti fossili* (fonte IPCC et al.)

file:///C:/Users/Franca/Downloads/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers.pdf

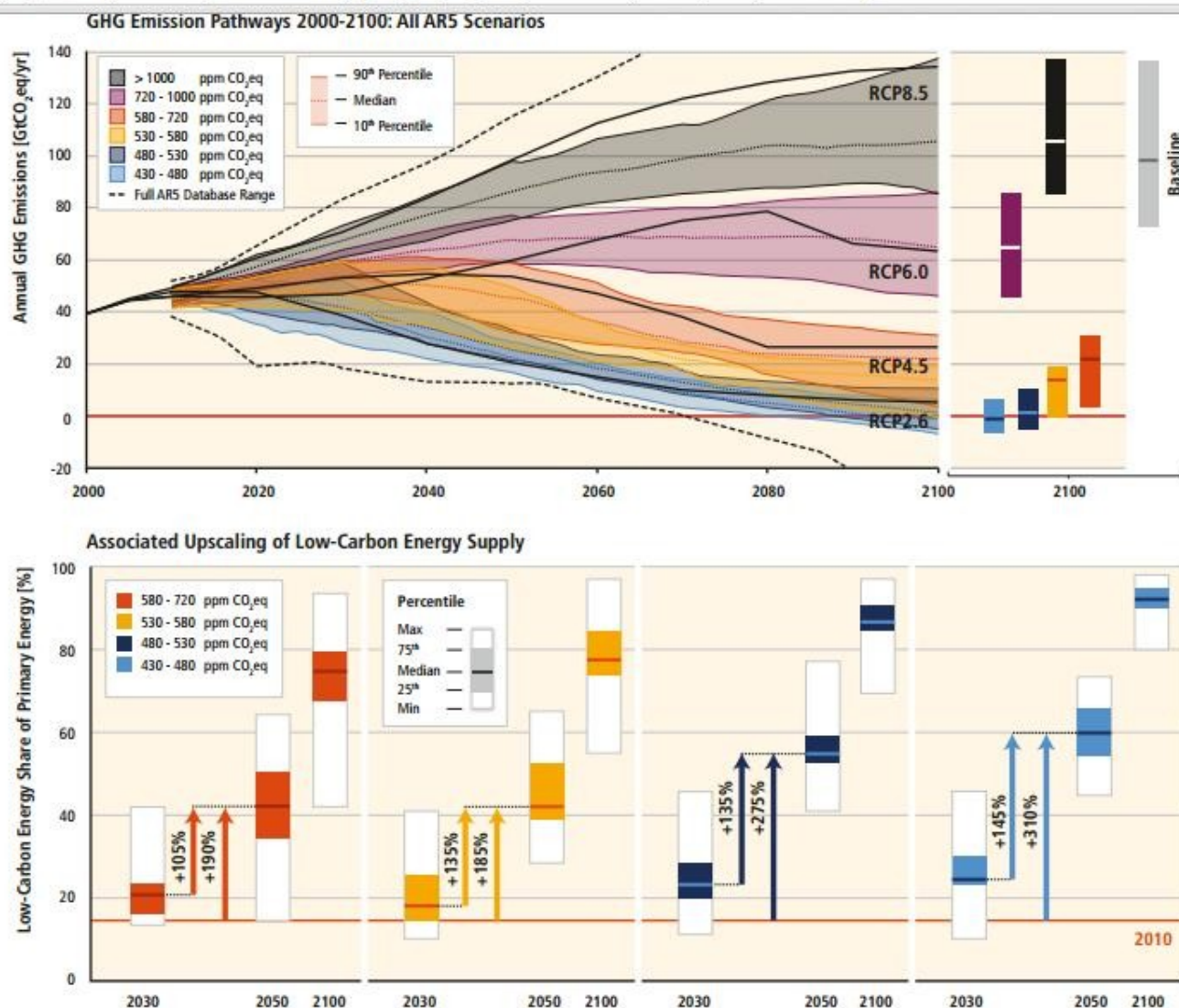


Figure SPM.4 Pathways of global GHG emissions (GtCO₂eq/yr) in baseline and mitigation scenarios for different long-term concentration levels (upper panel) [Figure 6.7] and associated upscaling requirements of low-carbon energy (% of primary energy) for 2030, 2050 and 2100 compared to 2010 levels in mitigation scenarios (lower panel) [Figure 7.16]. The lower panel excludes scenarios with limited technology availability and exogenous carbon price trajectories. For definitions of CO₂-equivalent emissions and CO₂-equivalent concentrations see the WGIII AR5 Glossary.

Lo scenario migliore sarebbe quello blu.

Se ci muoviamo in tempo lo possiamo
attuare in modo graduale e senza
troppi sacrifici.

Nel 2015 a Parigi 195 Paesi, Italia compresa, hanno sottoscritto un accordo vincolante che riduca del 45% la concentrazione di CO₂ fino al 2030. In questo periodo si dovrà passare a fonti che non emettono CO₂. Dopo il 2030 le emissioni di CO₂ dovranno diminuire fino ad azzerarle completamente entro il 2050.

Lo scenario peggiore sarebbe quello
grigio.

Se non facciamo nulla...allora

EFFETTI “estremamente probabili”

- L'atmosfera continuerà a riscaldarsi a causa dei gas serra.
- I fenomeni climatici estremi diventeranno più frequenti e più violenti. (con conseguenti allagamenti, siccità, dissesti idrogeologici, ...).
- Le calotte polari, i ghiacciai e il permafrost, continueranno a sciogliersi.
- Il livello del mare si innalzerà. (atolli, isoole e città verranno sommersi, pressione demografica, acidità degli oceani...)
- **altri** ... pericolo di estinzione di alcune specie e aumento di altre, saranno a rischio gli ecosistemi marini, inquinamento dell'acqua e del suolo, problemi di produzione alimentare, macrovirus, emergenze sanitarie...

A fine secolo si potrebbero riscontrare cambiamenti climatici (E NON SOLO) con enormi problemi per la nostra specie. (Con quale velocità evolverà il clima... Come si adatterà la nostra specie, quali saranno gli effetti... non lo sappiamo... Certo è che continuare... James Hansen consiglia di riportare la CO₂ a 350 ppm)

Continuare a bruciare le fonti fossili significa:

1. voler ignorare co- scien- te- men- te i possibili aggravamenti dei danni;
2. che le frasi

"Faremo di tutto... " (Bush)

" Faremo ogni cosa... " (Obama)

" faremo tutto il possibile..." (Merkel)

" ... impegno totale... " (Letta)



resteranno solo **parole vane** che i governanti di turno dovranno ripetere ancor più spesso e più drammaticamente.

Questo è assolutamente da evitare.



Una foresta ubriaca in Siberia causata dalla fusione del permafrost [da internet]

Non vogliamo allarmare, ma correttamente informare.

Due riflessioni

1. Ubbriaconi

2. Metano (CH_4)

La stampa spesso fa titoli ad effetto che deviano la realtà

[Notizie Italia](#)

Dove scorre il torrente assassino

di [Jacopo Giliberto](#) 6 novembre 2011 [Commenti \(1\)](#)

IN QUESTO ARTICOLO

Argomenti: [Misure di sicurezza](#) | [Pietro Misurale](#) | [Bisagno](#) | [Marco Cremonini](#) | [Liguria](#) | [Hoepli](#) | [D'Appolonia Spa](#) | [Fereggiano](#) | [Quezzi](#)

[My24](#)



Un viaggio nelle malebolge di Quezzi, girone dei cementificati. Come guide nel quartiere dell'alluvione ci sono Marco Cremonini, ingegnere idraulico e direttore tecnico della società d'ingegneria D'Appolonia Spa, e Pietro Misurale, ingegnere idraulico che con lo studio di ingegneria Itec ha lavorato al piano di bacino del torrente Bisagno.

Misurale, con le dita stacca dagli scarponi una crosta di fango **del torrente Fereggiano, il torrente assassino**, e poi dice: «Anni fa il Comune di Rapallo aveva chiesto agli editori di

STORIA/1 Il clima impazzito

Venezia addio: tra 80 anni mezza Italia sommersa



■ L'Enea fotografa un futuro da brivido per il nostro Paese: nel 2100 il livello del mare salirà di un metro. Ecco le zone che spariranno. Intanto in Europa sono gli adolescenti a guidare la protesta per l'ambiente

◉ **AMBROSI E DE RUBERTIS A PAG. 10 - 11**

ORRORI GIALLOROSSI Disperato appello ai

La Terra di Greta



«Difendiamo la Terra dai Grandi che la distruggono». Parlano gli studenti che domani saranno in piazza per la marcia globale sul clima. È il «Fridays for future» nato intorno alla protesta della giovane svedese Greta Thunberg. Allarme Onu: «La vita del Pianeta è a un bivio» a pagina 5 e nell'inserto

È possibile pensare ad un mondo diverso entro il 2050 ?



Un mondo dove le emissioni di CO₂ rallentano e poi diminuiscono?



**UNA SFIDA EPICA
A CUI E' CHIAMATO
OGNUNO DI NOI**

Terza parte



SOLUZIONI

2050: una sfida epica

Monteforte, 30 Maggio 2019

UNA SFIDA EPICA

QUALI SOLUZIONI ?
QUALI CONTRIBUTI ?

SOLUZIONI?



Nessuno ha la bacchetta magica.

Il problema energetico è complesso e la soluzione non può essere semplice. Esso abbraccia tutte le attività umane e quindi è molto complicato. Però ognuno di noi produce anidride carbonica e quindi ognuno di noi può dare un contributo.

Contributi:

- a) eliminare gli sprechi subito;
- b) utilizzare in modo razionale e responsabile l'energia
- c) *ricercare nuove fonti di energia che non emettono gas serra.*



a) eliminare gli sprechi immediatamente:



abbassa,
spegni,
ricicla,
cammina

b) utilizzare in modo razionale e responsabile l'energia



b) utilizzare in modo razionale e responsabile l'energia:

Tutte le apparecchiature elettroniche in stand-by assorbono energia

Da una misura fatta in laboratorio su un televisore CRT (a tubo catodico) è risultato che l'autoconsumo, cioè la potenza elettrica assorbita in stand-by, è di 6,9 W.



Abbiamo calcolato che
staccando la presa in un anno si avrebbe un risparmio di energia equivalente a
65 lavaggi di lavatrice



E IL RISPARMIO TOTALE NAZIONALE A QUANTI MILIONI AMMONTEREBBE?

(supponendo, per difetto, un TV per i 28 milioni di appartamenti italiani [fonte Cresme])

1.692 GWh (pari a oltre 338.000.000 €)

c) ricercare nuove fonti di energia che non emettono gas serra.

1. Nucleare



2. Rinnovabili



c) ricercare nuove fonti di energia che non emettono gas serra.

1. Nucleare



A fissione (scorie, radiazioni, disastri ecc.)

A fusione (Progetto ITER)

Il Sole, da 4,56 Ga, irradia,
su ogni metro quadrato
della nostra atmosfera 1.400W

[dal libro di Paolo De Bernardis *Osservare l'universo... oltre le stelle, fino al Big Bang*]



SFRUTTANDO MEGLIO L'ENERGIA DEL SOLE
UNA FAMIGLIA POTREBBE DIVENTARE
ENERGETICAMENTE INDIPENDENTE

2. Rinnovabili

IPCC dell'ONU
(120 scienziati indipendenti)

“Relazione speciale sulle fonti energetiche rinnovabili.”

NAZIONI UNITE 9 maggio 2011



WWF

*“The energy report 100%
renewable energy by 2050”*



2050: un mondo migliore

LA SOLUZIONE E' A PORTATA DI MANO GIA' CON LE TECNOLOGIE ATTUALI



Allora la domanda è:

2050: un mondo migliore

Vogliamo lasciare alle future generazioni un mondo migliore?



2050 una vittoria epica: un mondo miglio

***DOBBIAMO SOLO
AVERE LA VOLONTÀ
DI FARLO***

E sarà una vittoria epica

Nell'agosto del 2005 il tornado Katrina travolse New Orleans



Qui vediamo due madri che mettono in salvo la cosa più preziosa al mondo: la vita nei bambini appena nati. Mettono in salvo l'umanità affinché essa continui. Le mamme sono dei veri e propri angeli della vita.

La nostra singola presenza su questo pianeta è passeggera, l'Esserci passa, ma l'Essere continua nelle future generazioni. E questa deve essere la missione dell'Homo sapiens sapiens.

Credo che più sceglieremo comportamenti rispettosi dell'equilibrio della biosfera che ha consentito la vita umana, più la nostra specie sarà proiettata nel tempo e più pacifico sarà il nostro pianeta.

Ho pensato che questa fosse un'idea che vale la pena impegnarsi a diffondere.

2050 una vittoria epica: un mondo migliore

**Per avere un futuro
migliore bisogna
agire su di esso e
non solo subirlo.**

Questo è il messaggio che lascio a voi :

2050 una vittoria epica: un mondo migliore

AGITE E PRENDETE IN MANO IL VOSTRO FUTURO



- Vi ringrazio molto per la cortese attenzione

Ing. Michele Zarrella
e-mail: zarmic@gmail.com

2050 una vittoria epica: un mondo migliore

FINE

•
• Ing. Michele Zarrella
e-mail: zarmic@gmail.com